

Основы развития пространственного воображения учащихся, владения чертежными принадлежностями закладываются в средней школе при изучении рисования, черчения и геометрии. На занятиях по курсу «Черчение», а в ряде специализированных учебных заведений по курсу «Графика» и т.п. даются общие представления о проецировании, подготовке и оформлению конструкторской документации, что является основой для изучения графических дисциплин в высшем учебном заведении.

Анализ уровня подготовки студентов-первокурсников в данной области может быть проведен быстро и эффективно при помощи тестов входного контроля. Тестирование помогает преподавателю правильно сориентировать курс лекций для аудитории с определенным уровнем исходных знаний.

Регулярный мониторинг проверки знаний студентов по отдельным темам необходим. Быстрый экспресс анализ качества усвоения материала возможен с помощью программированных опросов с помощью индивидуальных карточек с заданиями и предложенными ответами. Данная проверка занимает не более 10 минут. Преподаватель по готовому ключу быстро отслеживает готовность студентов к занятиям и уровень усвоения материала. За многие годы на кафедре «Инженерная графика» создан богатейший материал по комплектам заданий в виде карточек программированного контроля, индивидуальным домашним и контрольным заданиям практически по всем изучаемым темам.

Широко используются в учебном процессе также дидактические тесты входного, промежуточного, итогового контроля и проверки остаточных знаний по курсу «Инженерная графика». Тесты, созданные сотрудниками кафедры, базируются на основе анализа блок-схемы курса, отображающей полный объем изучаемых тем.

Главной целью использования дидактических тестов в курсе "Инженерная графика" является диагностика усвоения знаний и фактологической информации основ отображения пространственных объектов на плоскости, понимание, чтение и выполнение конструкторской документации.

Данные тесты представлены в виде стандартизованных заданий (специфической формы), расположенных в порядке возрастания трудности.

Тестирование предполагает, что все студенты отвечают на одни и те же вопросы, выполняют одни и те же задания, имеют на это одинаковое время. Ответы проверяются по шаблону (ключу) с правильными ответами. Разработанная шкала оценок, применяется ко всем одинаково.

Оформление результатов тестирования производится в виде матрицы данных по заданиям, в которую сводятся ответы всех студентов, что позволяет качественно проанализировать подготовленность студентов по всем разделам изучаемого курса и дает информацию для преподавателя по корректировке преподавания определенного материала, отдельных тем и вопросов.

Использование дидактических тестов позволяет не только достаточно оперативно и точно измерить уровень усвоения знаний и умений студентов по изучаемому курсу, но и значительно повысить объективизацию и контроль полученных знаний.

Применение дидактических тестов итогового контроля не заменяет собой зачеты и экзамены, а лишь дополняет традиционные формы отчетности студентов по учебной дисциплине.

Традиционные способы тестирования, программированного контроля, домашних и контрольных заданий получили развитие в создании базы данных для специальных компьютерных программ по тестированию, позволяющих проводить проверку и самопроверку знаний учащихся по изучаемым курсам. Применение современных компьютерных программ по тестированию позволяет расширить круг и полноту рассматриваемых вопросов, увеличить количество вариантов заданий по одной и той же теме, распределить задания по уровню сложности, скорректировать итоговую оценку в зависимости от требуемого уровня подготовки студентов для различных факультетов и специальностей.

Тестовые задания, разработанные для компьютерного тестирования могут иметь различную форму (открытую, закрытую и т.д.). Примеры тестовых заданий для компьютерного тестирования приведены ниже.

ТЗ: № 021

Q: Дополните

S: Минимальное расстояние между параллельными размерными линиями должно быть
+: 7

ТЗ: № 022

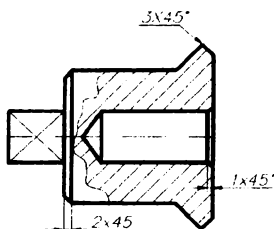
Q: Отметьте правильный ответ

S: Ошибочно нанесен размер фаски:

☐ +: 3 x 45°

☐ -: 2 x 45°

☐ -: 1 x 45°



Q: Укажите последовательность действий при определении угла наклона прямой к плоскости Π_1 методом вращения

1. Выбор оси вращения
2. Поворот горизонтальной проекции до положения параллельного оси X
3. Перемещение фронтальных проекций концов отрезка
4. Установление проекционной связи точек после поворота
5. отметить искомый угол

Регулярное проведение контрольных мероприятий (не зависимо от форм) на различных этапах обучения (по проверке текущих, итоговых или остаточных знаний) студентов, повышает заинтересованность учащихся в процессе обучения, улучшая его качество, открывая новые возможности совершенствования методики преподавания.

Конышева Л.К., Мешков В.В.

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ УРОВНЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

meshkov@rsvpu.ru

ГОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»

г. Екатеринбург

На примере одной академической группы (РГППУ, специальность: 030501 «Профессиональное обучение») рассматриваются последовательные результаты оценки уровня математических знаний студентов, начиная со вступительных испытаний и заканчивая результатами тестирования остаточных знаний, по прошествии некоторого периода с момента окончания изучения курса математики. Выясняется зависимость результатов заключительного тестирования от оценки на вступительных испытаниях, а также от оценок на курсовых экзаменах по различным разделам математики.

Содержание курсов математики определяется Государственным образовательным стандартом (ГОС). Одна из основных целей изучения курсов математики студентами нематематических специальностей – обеспечение их такой совокупностью математических знаний, умений и навыков, которая позволила бы им в полной мере осваивать специализированные курсы.

В 2006 г. РГППУ принял участие в Интернет-экзамене, целью которого являлась проверка соответствия ГОС знаний и умений студентов по различным дисциплинам, изучаемым в вузе. В частности проверялось соответствие по дисциплине Математика специальности Профессиональное обучение. Интернет-экзамен проводился в форме компьютерного теста. Его результаты с детальной статистической обработкой были переданы вузам-участникам, в частности РГППУ.

Для указанной выше специальности Интернет-экзамен был проведен в одной из академических групп, выбранная случайным образом. Ей стала группа по специализации «Сертификация, метрология и управление качеством в машиностроении».

Представляет интерес сравнение результатов Интернет-экзамена с успехами данного контингента студентов в освоении различных разделов математики, а также с результатами вступительных испытаний этих студентов. Такое сравнение позволяет:

- проверить адекватность оценок, выставляемых преподавателем на курсовых экзаменах, требованиям ГОС;
- проверить коррелированность результатов вступительных испытаний и результатов всех последующих испытаний.

1. Первичные материалы

Первичные материалы для статистической обработки представлены в табл. 1.

На Интернет-экзамене были предложены 32 задания по следующим темам курса математики:

1. Линейная алгебра (3 задания);
2. Аналитическая геометрия (3 задания);
3. Математический анализ (5 заданий);
4. Функциональный анализ (3 задания);
5. Комплексный анализ (3 задания);
6. Гармонический анализ (3 задания);
7. Дифференциальные уравнения (3 задания);
8. Теория вероятностей (3 задания);
9. Математическая статистика (3 задания);
10. Численные методы (3 задания).

Знания и умения студента считались соответствующими ГОС, если по каждому разделу было правильно выполнено 1-2 задания.